

(19)



Europäisches Patentamt

European Patent Office

Office européen des brevets



(11)

EP 0 718 210 B1

(12)

EUROPÄISCHE PATENTSCHRIFT

(45) Veröffentlichungstag und Bekanntmachung des
Hinweises auf die Patenterteilung:
13.01.1999 Patentblatt 1999/02

(51) Int. Cl.⁶: **B65D 77/06**, B65D 19/10

(21) Anmeldenummer: **95117194.1**

(22) Anmeldetag: **01.11.1995**

(54) **Stapelbarer Palettenbehälter**

Stackable box pallet

Caisse palette gerbable

(84) Benannte Vertragsstaaten:
DE ES FR GB IT

(30) Priorität: **07.12.1994 DE 4443447**
26.01.1995 DE 19502364
29.05.1995 DE 19518997
11.07.1995 DE 19525152

(43) Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.06.1996 Patentblatt 1996/26

(73) Patentinhaber: **SOTRALENTZ S.A.**
F-67320 Drulingen (FR)

(72) Erfinder:
• **Hermann, Francis**
F-57370 Mittelbronn (FR)

• **Roser, Philippe**
F-67290 Volksberg (FR)
• **Decroix, Claude**
F-67700 Saverne (FR)

(74) Vertreter:
Honke, Manfred, Dr.-Ing. et al
Patentanwälte
Andrejewski, Honke & Sozien,
Postfach 10 02 54
45002 Essen (DE)

(56) Entgegenhaltungen:
EP-A- 0 542 110 **DE-U- 9 407 343**
DE-U- 9 417 965

Anmerkung: Innerhalb von neun Monaten nach der Bekanntmachung des Hinweises auf die Erteilung des europäischen Patents kann jedermann beim Europäischen Patentamt gegen das erteilte europäische Patent Einspruch einlegen. Der Einspruch ist schriftlich einzureichen und zu begründen. Er gilt erst als eingelegt, wenn die Einspruchsgebühr entrichtet worden ist. (Art. 99(1) Europäisches Patentübereinkommen).

EP 0 718 210 B1

Beschreibung

Die Erfindung betrifft einen stapelbaren Palettenbehälter mit rechteckförmigem Grundriß mit einer Palette, einem Drahtgittermantel aus horizontalen sowie vertikalen Rundstahlstäben, der sich unter Last ausbaucht, und einem Kunststoffbehälter, wobei der Drahtgittermantel mit seinem unteren Rand an die Palette angeschlossen ist sowie am oberen Rand einen Einfassungsrahmen aufweist, und wobei der Kunststoffbehälter sich zumindest im gefüllten Zustand an dem Drahtgittermantel abstützt. Die horizontalen und die vertikalen Rundstahlstäbe sind an den Kreuzungspunkten miteinander verschweißt. Im allgemeinen wird der Drahtgittermantel aus einer einzigen Drahtgittermantelmatte durch Biegen und Verschweißen der Enden geformt. Der Begriff rechteckförmig umfaßt auch eine quadratförmige Gestaltung. Die Ecken des rechteckförmigen Grundrisses können verrundet sein. Der Kunststoffbehälter ist in Grenzen flexibel so eingerichtet, daß die beschriebene Abstützung im gefüllten Zustand an dem Drahtgittermantel deutlich stattfindet. Der Drahtgittermantel besteht aus einem Drahtgitter, wie es für die Bewehrung von Betonkonstruktionen üblich ist, und wird im Rahmen dieser Bewehrungsfunktion in den Beton eingebettet. - Solche Palettenbehälter dienen insbesondere zum Transport von schweren Lasten (DE-U-9 417 965). Der Kunststoffbehälter, der zumeist im Wege der Blasformgebung oder durch Sintern hergestellt ist, hat z.B. ein Fassungsvermögen von 1000 Litern und mehr. Die Kantenlänge des Kunststoffbehälters ist beispielsweise 1 m. Hat das Füllgut ein spezifisches Gewicht von 1 oder größer als 1, so resultiert daraus eine Last von 1 t oder mehr. Im Stapel aus z.B. drei gefüllten Palettenbehältern ist der unterste durch eine Last von 2 t und durch das Eigengewicht belastet. Da der gefüllte Kunststoffbehälter sich an dem Drahtgittermantel abstützt, erfährt der Drahtgittermantel mit zunehmender Last zunehmende Zugbeanspruchungen, die zu störenden Ausbauchungen führen. Andererseits stehen die gefüllten Palettenbehälter beim Transport und im Lager auch im Stapel, in bezug auf die Paletten, dicht an dicht. Sind die Ausbauchungen groß, so kommt es zu Ausbauchungskontakten der dicht an dicht stehenden Palettenbehälter und dadurch zu Verhakungen und Verklemmungen, was die Manipulation behindert.

Der Erfindung liegt das technische Problem zugrunde, einen Palettenbehälter des eingangs beschriebenen Aufbaus sowie der eingangs beschriebenen Zweckbestimmung so weiter auszubilden, daß störende Ausbauchungen nicht mehr auftreten. Anders ausgedrückt lautet das technische Problem der Erfindung, die Verformungsfestigkeit und die Gestaltfestigkeit der Palettenbehälter zu verbessern.

Zur Lösung dieses technischen Problems ist Gegenstand der Erfindung ein stapelbarer Palettenbehälter mit rechteckförmigem Grundriß mit einer Palette,

einem Drahtgittermantel aus horizontalen sowie vertikalen Rundstahlstäben, der sich unter Last ausbaucht, und einem Kunststoffbehälter, wobei der Drahtgittermantel mit seinem unteren Rand an die Palette angeschlossen ist sowie am oberen Rand einen Einfassungsrahmen aufweist, und wobei der Kunststoffbehälter sich zumindest im gefüllten Zustand an dem Drahtgittermantel abstützt. Der erfindungsgemäße stapelbare Palettenbehälter ist dadurch gekennzeichnet, daß die horizontalen Rundstahlstäbe des Drahtgittermantels im Bereich der Grundrißecken sowie mit Abstand von den Grundrißecken konforme, abgekantete und zum Kunststoffbehälter hin gerichtete Versteifungsabschnitte aufweisen, die die Ausbauchungen, die durch das Abstützen des Kunststoffbehälters am Drahtgittermantel verursacht werden, reduzieren, und daß an die Versteifungsabschnitte gerade Abschnitte der horizontalen Rundstahlstäbe anschließen. Die Länge der Versteifungsabschnitte beträgt z. B. 3 bis 5 cm. Die Gestaltung kann im Detail so ausgeführt sein, daß die abgekanteten Versteifungsabschnitte in der Draufsicht mit den angeschlossenen geraden Abschnitten der horizontalen Rundstahlstäbe eine Stufe bilden. Die Gestaltung kann im einzelnen aber auch so getroffen sein, daß die abgekanteten Versteifungsabschnitte in der Draufsicht eine U-förmige, V-förmige oder bogenförmige Ausformung bilden, die nach innen gerichtet ist, und daß die geraden Abschnitte der horizontalen Rundstahlstäbe an diese Ausformungen angeschlossen sind.

Ein Palettenbehälter des eingangs beschriebenen Aufbaus und der eingangs beschriebenen Zweckbestimmung ist in statischer und stabilitätsmäßiger Hinsicht ein komplexes Gebilde. Das beruht darauf, daß der Drahtgittermantel nicht nach der Baulehre oder Bemessungslehre für Behälter, die aus einem Stahlblechzuschnitt geformt sind, d. h. nicht nach der klassischen Behältertheorie, eingerichtet werden können. Die Baulehre und die Bemessungslehre für Behälter aus einem Stahlblechzuschnitt sind nicht anwendbar. Der Drahtgittermantel besteht aus einem Netz oder Gitterwerk aus Rundstahlstäben, die sich kreuzen und an den Kreuzungsstellen miteinander verschweißt sind, und damit aus einem System von singulären Elementen, die singuläre Beanspruchungen erfahren und die keinesfalls im Sinne einer Gleichverteilung auf alle Rundstahlstäbe und Verschweißungspunkte gleichmäßig verteilt sind. Ein Behälter oder Behältermantel, der aus einem Stahlblechzuschnitt aufgebaut ist, kann durch eingepreßte Rippen oder Rillen ausgesteift werden, wobei sich die dadurch bedingte Vergrößerung des als Abstandsintegral über den gesamten Querschnitt gebildeten Flächenträgheitsmomentes positiv auswirkt. Bei einem Drahtgittermantel kann eine solche analytische Betrachtung schon aus mathematischen Gründen nicht stattfinden. Um so überraschender ist es, daß die beschriebenen Ausformungen der horizontalen Rundstahlstäbe bei einem erfindungsgemäßen Palettenbe-

hälter die Verformungsfestigkeit und die Gestaltfestigkeit so verbessern, daß störende Ausbauchungen nicht mehr auftreten. Die Ausformungen lassen sich fertigungstechnisch leicht herstellen. Zusätzlicher Materialaufwand ist nicht erforderlich. Im Gegenteil, es besteht die Möglichkeit, je nach den aufzunehmenden Lasten, für die der stapelbare Palettenbehälter auszulegen ist, einige der Rundstahlstäbe entfallen zu lassen. Stets wird eine Optimierung dadurch erreicht, daß in den Winkeln oder auf den Winkeln, die durch die Abkantungen an den horizontalen Rundstahlstäben gebildet sind, vertikale Rundstahlstäbe angeordnet sind. Sie sind durch Verschweißen mit den horizontalen Rundstahlstäben verbunden.

Im allgemeinen wird man bei einem erfindungsgemäßen Palettenbehälter die geraden Abschnitte der horizontalen Rundstahlstäbe in der Draufsicht gegenüber der zugeordneten Kante der Palette zurückspringen lassen und den Drahtgittermantel so auslegen, daß die Bereiche des Drahtgittermantels, die durch die geraden Abschnitte der horizontalen Rundstahlstäbe gebildet sind, in der Draufsicht nicht über die Kante dieser Palette vorkragen können. Im Rahmen der Erfindung liegt es, über die Seitenlänge des Drahtgittermantels, z. B. äquidistant, mehrere der U-förmigen, V-förmigen oder bogenförmigen Ausformungen anzuordnen und den Drahtgittermantel insgesamt so auszulegen, daß die Bereiche des Drahtgittermantels, die durch die geraden Abschnitte der horizontalen Rundstahlstäbe gebildet sind, in der Draufsicht nicht über die zugeordnete Kante der Palette vorkragen.

Die Effekte, die die Erfindung nutzt, lassen sich dadurch verbessern, daß zusätzlich die vertikalen Rundstahlstäbe in horizontalen Richtung konforme, abgekantete Versteifungsabschnitte aufweisen, an die gerade Abschnitte der vertikalen Rundstahlstäbe anschließen und die in der Seitenansicht eine Stufe bilden oder wobei die Versteifungsabschnitte derartig ausgebildet sind, daß die in der Seitenansicht ein U-förmiges, V-förmiges oder bogenförmiges Profil bilden.

Gegenstand der Erfindung ist ebenfalls ein stapelbarer Palettenbehälter mit den Merkmalen des Anspruchs 9. Die Gestaltung des Kunststoffbehälters ist im Rahmen der Erfindung grundsätzlich beliebig. Insbesondere kann der Palettenbehälter einen Kunststoffbehälter aufweisen, der glatte Außenwände aufweist. Es besteht aber auch die Möglichkeit, den Kunststoffbehälter so zu gestalten, daß der Kunststoffbehälter den stufenförmigen Ausformungen und/oder der U-förmigen, V-förmigen oder den bogenförmigen Ausführungen komplementäre Ausformungen aufweist. Vorzugsweise ist insoweit die Anordnung so getroffen, daß der Kunststoffbehälter im Wege der Blasformgebung geformt ist, und daß der Kunststoffbehälter einerseits und die Maschenweite des Drahtgittermantels andererseits so ausgelegt sind, daß der Kunststoffbehälter die aufzunehmenden Beanspruchungen unter Abstützung an dem Drahtgittermantel, ohne störende Verformungen

des Kunststoffbehälters, aufnimmt.

Es liegt im Rahmen der Erfindung, daß die Palette als Holzpalette ausgeführt ist und der Drahtgittermantel mit der Holzpalette mit Hilfe von metallischen Befestigungsarmaturen verbunden ist, die einen unteren Abschlußrahmen des Drahtgittermantels überfassen und die ihrerseits mit der Holzpalette verbunden sind.

Zweckmäßigerweise wird der untere Abschlußrahmen des Drahtgittermantels von dem unteren horizontalen Rundstahlstab des Drahtgittermantels gebildet. Vorzugsweise werden Befestigungsarmaturen in Form von Flachstahltraversen nach dem DE-U-94 17 965 zur Befestigung des Drahtgittermantels mit der Holzpalette verwendet.

Besondere Bedeutung kommt im Rahmen der Erfindung einer Ausführungsform zu, die gekennzeichnet ist durch eine Stahlpalette mit den Merkmalen

die Stahlpalette besitzt eine obere Palettenplatte, deren Umriß mit dem rechteckförmigen Grundriß des Drahtgittermantels im wesentlichen übereinstimmt,

die Stahlpalette besitzt einen Bodenrahmen, dessen Umriß gegenüber dem Umriß des Drahtgittermantels zur Grundrißmitte hin zurückspringt,

die Stahlpalette besitzt im Bereich der Ecken die obere Palettenplatte und den Bodenrahmen verbindende ECKELEMENTE aus Stahlblech, die nach außen weisende Abstützvorsprünge aufweisen, und weist zusätzliche Abstützvorsprünge an den Seiten auf,

wobei die Abstützvorsprünge eine Vorsprunglänge mit der Maßgabe aufweisen, daß im gestapelten Zustand mehrerer Palettenbehälter die Abstützvorsprünge jedes oberen Palettenbehälters den Einfassungsrahmen des Drahtgittermantels des jeweils unteren Palettenbehälters überfassen, und wobei im gestapelten Zustand der Bodenrahmen der Stahlpalette des oberen Palettenbehälters in den darunter angeordneten Drahtgittermantel formschlüssig einfaßt. - Daß der Umriß der oberen Palettenplatte der Stahlpalette im wesentlichen mit dem Grundriß des Drahtgittermantels übereinstimmt, meint, daß die seitliche Ausdehnung der oberen Palettenplatte mit der des Drahtgittermantels im wesentlichen übereinstimmt. Die Seitenabschnitte der oberen Palettenplatte müssen also nicht den Versteifungsabschnitten der Rundstahlstäbe entsprechende Ausformungen aufweisen. Vorzugsweise ist die obere Palettenplatte in ihrer Plattenfläche mit schwingungshemmenden Versteifungsprofilierungen versehen. Der Drahtgittermantel kann an die obere Palettenplatte der Stahlpalette über an der oberen Palettenplatte angeformte U-förmige Umbiegungen oder Überfassungszungen angeschlossen sein.

Vorzugsweise ist der Bodenrahmen der Stahlpalette aus einem Rohr oder aus mehreren Rohrabschnitten gebildet. Der Bodenrahmen kann auch aus einem Profilstababschnitt oder mehreren Profilstababschnitten gebildet sein. Vorzugsweise kann der Bodenrahmen auch aus einem Flachstahlzuschnitt oder aus mehreren Flachstahlzuschnitten geformt sein.

Daß im gestapelten Zustand der Bodenrahmen der Stahlpalette des oberen Palettenbehälters in den darunter angeordneten Drahtgittermantel formschlüssig einfaßt, meint, daß der Umriß des Bodenrahmens gegenüber den Versteifungsabschnitten zurückspringt, die in dem Einfassungsrahmen am oberen Rand des darunter angeordneten Drahtgittermantels ausgebildet sind. Im Rahmen der Erfindung meint Einfassungsrahmen am oberen Rand des Drahtgittermantels den oberen horizontalen Rundstahlstab oder einen speziellen abschließenden oberen Rahmen. Nach bevorzugter Ausführungsform der Erfindung berührt im gestapelten Zustand von mehreren Palettenbehältern der Bodenrahmen der Palette die Versteifungsabschnitte des darunter angeordneten Drahtgittermantels dabei nicht. Vorzugsweise faßt im gestapelten Zustand der Bodenrahmen der Palette in den darunter angeordneten Drahtgittermantel etwa nach Maßgabe der Dicke des Bodenrahmens ein.

Durch die im Bereich der Ecken des Drahtgittermantels vorgesehenen abgekanteten Versteifungsabschnitte wird das Flächenträgheitsmoment der Drahtgittermantelecken beträchtlich erhöht. Die Bereiche der Ecken des Drahtgittermantels werden so gleichsam zu versteifenden Stützen, die bei aufeinander gestapelten Palettenbehältern die Kräfte aufnehmen und die Ausbauchungen reduzieren. Besondere Bedeutung kommt in diesem Zusammenhang der erfindungsgemäßen Merkmalskombination zu, wonach einerseits Versteifungsabschnitte im Bereich der Ecken des Drahtgittermantels ausgebildet sind und andererseits Abstützvorsprünge im Bereich dieser Ecken vorgesehen sind, die eine Vorsprunglänge mit der Maßgabe aufweisen, daß im gestapelten Zustand mehrerer Palettenbehälter die Abstützvorsprünge jedes oberen Palettenbehälters den Einfassungsrahmen am oberen Rand des Drahtgittermantels des jeweils unteren Palettenbehälters überfassen. Auf diese Weise werden die Kräfte im Stapel insbesondere auf die stützenden Ecken des jeweils unteren Drahtgittermantels konzentriert. Überraschenderweise führt die erfindungsgemäße Ausbildung dazu, daß selbst bei einer Mehrzahl von übereinandergestapelten Palettenbehältern auch bei dem untersten Palettenbehälter störend große Ausbauchungen nicht mehr auftreten können. Mit der erfindungsgemäßen Ausbildung von Drahtgittermantel einerseits und Stahlpalette andererseits wird somit erreicht, daß im Vergleich zu den herkömmlichen bekannten Palettenbehältern eine größere Zahl von Palettenbehältern übereinandergestapelt werden kann, ohne daß störende Ausbauchungen auftreten.

Dadurch, daß im gestapelten Zustand der Bodenrahmen der Palette in einen darunter angeordneten Drahtgittermantel formschlüssig einfaßt, wird ein besonders funktionssicheres Übereinanderstapeln der Palettenbehälter gewährleistet, indem unerwünschte Verschiebungen des jeweils oberen Palettenbehälters unterbunden werden. Insoweit bleibt eine gleichmäßige Verteilung der Kräfte im Stapel insbesondere auf die stützenden Ecken des jeweils unteren Drahtgittermantels gewährleistet.

Im folgenden wird die Erfindung anhand einer lediglich ein Ausführungsbeispiel darstellenden Zeichnung ausführlicher erläutert. Es zeigen in schematischer Darstellung

- Fig. 1 einen erfindungsgemäßen stapelbaren Palettenbehälter in perspektivischer Darstellung mit Holzpalette,
- Fig. 2 den Drahtgittermantel aus dem Gegenstand der Fig. 1, ebenfalls in perspektivischer Darstellung,
- Fig. 3 eine Draufsicht auf den Gegenstand der Fig. 2 mit angedeutetem Kunststoffbehälter,
- Fig. 4 entsprechend der Fig. 2 eine andere Ausführungsform des Drahtgittermantels für einen erfindungsgemäßen Palettenbehälter,
- Fig. 5 eine Draufsicht auf den Gegenstand der Fig. 4 mit unterschiedlichen, eingesetzten Kunststoffbehältern,
- Fig. 6 entsprechend der Fig. 1 eine andere Ausführungsform eines erfindungsgemäßen Palettenbehälters,
- Fig. 7 entsprechend der Fig. 1 einen erfindungsgemäßen Palettenbehälter mit Stahlpalette,
- Fig. 8 eine perspektivische Ansicht der Unterseite eines erfindungsgemäßen Palettenbehälters mit Stahlpalette,
- Fig. 9 eine Draufsicht auf die Unterseite der Stahlpalette in der Ausführungsform nach Fig. 8,
- Fig. 10 den Gegenstand nach Fig. 9 in einer anderen Ausführungsform der Stahlpalette eines erfindungsgemäßen Palettenbehälters,
- Fig. 11 eine perspektivische Ansicht zweier aufeinander gestapelter erfindungsgemäßer Palettenbehälter mit Stahlpalette im Bereich der Stahlpalette des oberen Palettenbehälters.

Der in den Figuren dargestellte Palettenbehälter 1 ist ein stapelbarer Palettenbehälter mit rechteckförmigem oder quadratischem Grundriß. Er ist für den Transport und die Lagerung von schweren Lasten in Form von Flüssigkeit oder von Schüttgut ausgelegt. Zum grundsätzlichen Aufbau gehören eine Palette 2, ein Drahtgittermantel 3, der aus horizontalen sowie vertikalen Rundstahlstäben aufgebaut ist, und ein Kunststoffbehälter 4. Der Drahtgittermantel 3 ist mit seinem unteren Rand an die Palette 2 angeschlossen und besitzt am oberen Rand einen Einfassungsrahmen 5. Der Kunststoffbehälter 4 stützt sich zumindest im gefüllten Zustand an dem Drahtgittermantel 3 ab. Die Fig. 1 und 6 zeigen einen erfindungsgemäßen Palettenbehälter mit Holzpalette, die Fig. 7 bis 11 zeigen einen erfindungsgemäßen Palettenbehälter mit Stahlpalette.

In dem Drahtgittermantel 3 eines erfindungsgemäßen Palettenbehälters 1 sind die horizontalen Rundstahlstäbe 6 des Drahtgittermantels 3 im Bereich der Grundrißbecken 7 sowie mit Abstand von den Grundrißbecken 7 mit konformen, abgekanteten und zum Kunststoffbehälter 4 hin gerichteten Versteifungsabschnitten 8 von einigen Zentimetern Länge versehen. Insoweit wird auch auf die vergrößerten Ausschnitte bei den Fig. 3 und 5 verwiesen. Konform bezeichnet die Tatsache, daß diese Versteifungsabschnitte 8 identisch übereinstimmen oder im Sinne konformer Abbildungen gleich sind. Die abgekanteten Versteifungsabschnitte 8 erhöhen das Flächenträgheitsmoment der Drahtgittermantellecken, wobei an die Versteifungsabschnitte 8 gerade Abschnitte 9 der horizontalen Rundstahlstäbe 6 anschließen. Auf diese Weise sind die Bereiche der Ecken des Drahtgittermantels 3 gleichsam zu versteifenden Stützen geworden, die im Stapel die Kräfte aufnehmen und die Ausbauchungen reduzieren.

Aus den Fig. 1, 2, 3 und 7 entnimmt man, daß die abgekanteten Versteifungsabschnitte 8 in der Draufsicht mit den angeschlossenen geraden Abschnitten 9 der horizontalen Rundstahlstäbe 6 eine Stufe 10 bilden. Aus den Fig. 4 und 5 entnimmt man, daß die abgekanteten Versteifungsabschnitte 8 mit inversen abgekanteten Versteifungsabschnitten 11 in der Draufsicht eine U-förmige, V-förmige oder bogenförmige Verformung 8, 11 bilden, die nach innen gerichtet ist, wobei die geraden Abschnitte 9 der horizontalen Rundstahlstäbe 6 an diese Ausformungen 8, 11 angeschlossen sind. Die Fig. 4 und 5 zeigen, daß über die Seitenlänge des Drahtgittermantels 3 äquidistant mehrere U-förmige, V-förmige oder bogenförmige Ausformungen 8, 11 angeordnet sind. Die Fig. 1, 2, 4 und 7 machen deutlich, daß in den Winkeln, die durch die Abkantungen an den horizontalen Rundstahlstäben 6 gebildet sind, oder an diesen Winkeln, vertikale Rundstahlstäbe 12 angeschweißt sind. In den Fig. 3 und 5 wurden aus Gründen der Übersichtlichkeit die vertikalen Rundstahlstäbe 12 nicht gezeichnet.

Betrachtet man die Fig. 3, die den Drahtgittermantel 3 und einen eingesetzten Kunststoffbehälter 4 zeigt,

so erkennt man, daß die geraden Abschnitte 9 der horizontalen Rundstahlstäbe 6 in der Draufsicht gegenüber der zugeordneten Kante der Palette 2 zurückspringen. Der Drahtgittermantel 3 insgesamt ist hier so ausgelegt, daß die Bereiche des Drahtgittermantels 3, die durch die geraden Abschnitte 9 der horizontalen Rundstahlstäbe 6 gebildet sind, in der Draufsicht nicht über diese Kante der Palette 2 vorkragen können. Entsprechend erkennt man in der Fig. 5, wie bereits erwähnt, daß über die Seitenlänge des Drahtgittermantels 3 äquidistant mehrere der U-förmigen, V-förmigen oder bogenförmigen Ausformungen 8, 11 angeordnet sind, und daß der Drahtgittermantel 3 insgesamt so ausgelegt ist, daß die Bereiche des Drahtgittermantels 3, die durch die geraden Abschnitte 9 der horizontalen Rundstahlstäbe 6 gebildet sind, in der Draufsicht nicht über die zugeordnete Kante der Palette 2 vorkragen.

Von besonderer Bedeutung ist auch die Ausführungsform nach Fig. 6. Hier weisen die vertikalen Rundstahlstäbe 12 des Drahtgittermantels 3 in horizontaler Richtung konforme, abgekantete Versteifungsabschnitte 13 auf, an die gerade Abschnitte 14 der vertikalen Rundstahlstäbe 12 anschließen, die in der Seitenansicht eine Stufe 15 bilden, oder die in der Seitenansicht U-förmige, V-förmige oder bogenförmige Ausformungen 13, 16 bilden. Diese Gestaltung ist sowohl in Kombination mit den Ausführungsformen nach den Fig. 1 bis 5 sowie 7 bis 11 als auch von selbständiger Bedeutung. Die Ausformungen 16 können in Abweichung von der Darstellung in Fig. 6 auch nach außen weisen.

In der Fig. 5 ist im oberen Teil ein Kunststoffbehälter 4 erkennbar, der anders geformt ist als der Kunststoffbehälter 4 im unteren Teil. Es versteht sich, daß entweder der eine oder der andere Kunststoffbehälter 4 in den Drahtgittermantel 3 eingesetzt wird und in der Fig. 5 nur zur Verdeutlichung zwei Hälften unterschiedlich gestalteter Kunststoffbehälter 4 erkennbar sind. Der obere Kunststoffbehälter 4 in Fig. 5 zeigt, daß der Kunststoffbehälter 4 glatte Außenwände 17 aufweist. Der untere Teil zeigt, daß der Kunststoffbehälter 4 den U-förmigen, V-förmigen oder bogenförmigen Ausformungen 13, 16 komplementäre Ausformungen aufweist. In der Fig. 3 wurde verdeutlicht, daß unter Last zwar noch Ausbauchungen 19 auftreten können, diese kragen jedoch in der Draufsicht über die begrenzende Kante der Palette 2 nicht vor.

In den Ausführungsformen nach den Fig. 1 und 6 ist die Palette 2 des Palettenbehälters 1 als Holzpalette 2 ausgeführt. Der Drahtgittermantel 3 ist mit der Holzpalette 2 mit Hilfe von metallischen Befestigungsarmaturen 30 verbunden, die einen unteren Abschlußrahmen 31 des Drahtgittermantels 3 überfassen und die ihrerseits mit der Holzpalette 2 verbunden sind. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 1 und 6 wird der untere Abschlußrahmen 31 des Drahtgittermantels 3 von dem unteren horizontalen Rundstahlstab 6 des Drahtgittermantels 3 gebildet.

Die Fig. 7 bis 11 zeigen einen erfindungsgemäßen Palettenbehälter 1, bei dem die Palette 2 als Stahlpalette 2 ausgeführt ist. Die Stahlpalette 2 wirkt nach Maßgabe der Patentansprüche 14 bis 19 mit dem Drahtgittermantel zusammen.

Die Stahlpalette 2 besitzt eine obere Palettenplatte 20, deren Umriß mit dem rechteckförmigen oder quadratischen Grundriß des Drahtgittermantels 3 im wesentlichen übereinstimmt. Der Drahtgittermantel 3 ist an die obere Palettenplatte 20 der Stahlpalette 2 angeschlossen. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 10 weist die obere Palettenplatte 20 Versteifungsprofilierungen 21 auf. Die Stahlpalette 2 besitzt einen Bodenrahmen 22, dessen Umriß gegenüber dem Umriß des Drahtgittermantels 3 zur Grundrißmitte hin zurückspringt. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 und 9 ist der Bodenrahmen 22 aus einem Rohr 23 gebildet. Im Ausführungsbeispiel nach Fig. 10 ist der Bodenrahmen 22 aus einem Flachstahlzusschnitt 24 geformt. Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel weist die Stahlpalette 2 im Bereich ihrer Mitte einen schwingungshemmenden Fuß 25 auf. Im Ausführungsbeispiel besteht der schwingungshemmende Fuß 25 aus einem Profilstab, der unterseitig an die obere Palettenplatte 20 angeschweißt ist.

Die Stahlpalette 2 besitzt im Bereich der Ecken 7 die obere Stahlpalette 20 und den Bodenrahmen 22 verbindende ECKELEMENTE 26 aus Stahlblech, die nach außen weisende Abstützvorsprünge 27 aufweisen. Die Stahlpalette 2 besitzt an den Seiten zusätzliche Abstützvorsprünge 28. Die Abstützvorsprünge 27, 28 weisen eine Vorsprunglänge mit der Maßgabe auf, daß im gestapelten Zustand mehrerer Palettenbehälter 1 die Abstützvorsprünge 27, 28 jedes oberen Palettenbehälters 1a den Einfassungsrahmen 5 des Drahtgittermantels 3 des jeweils unteren Palettenbehälters 1b überfassen. Zumindest die Abstützvorsprünge 27 der ECKELEMENTE 26 weisen eine Vorsprunglänge auf, die größer ist als die Versteifungstiefe der Versteifungsausformungen bzw. Versteifungsabschnitte 8. Auch die Abstützvorsprünge 28 an den Seiten der Stahlpalette 2 können eine Vorsprunglänge aufweisen, die größer ist als die Versteifungstiefe der Versteifungsabschnitte 8. Die Vorsprunglänge der Abstützvorsprünge 28 an den Seiten der Stahlpalette 2 kann aber auch kleiner oder gleich der Versteifungstiefe der Versteifungsabschnitte 8 sein. Im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 11 ist die Vorsprunglänge der Abstützvorsprünge 28 so ausgelegt, daß im gestapelten Zustand mehrerer Palettenbehälter 1 die Abstützvorsprünge 28 des oberen Palettenbehälters 1a den Einfassungsrahmen 5 des Drahtgittermantels 3 des unteren Palettenbehälters 1b im Bereich eines Versteifungsabschnittes 8 überfassen können. Hierzu wird insbesondere auf die Fig. 11 verwiesen, in der erkennbar ist, daß die Abstützvorsprünge 28 den Einfassungsrahmen 5 des unteren Palettenbehälters 1b im Bereich einer U-förmigen Verformung

überfassen.

Im gestapelten Zustand faßt der Bodenrahmen 22 der Stahlpalette 2 des oberen Palettenbehälters 1a in den darunter angeordneten Drahtgittermantel 3 formschlüssig ein (s. Fig. 11).

Vorzugsweise und im Ausführungsbeispiel nach den Fig. 8 bis 11 berührt im gestapelten Zustand von mehreren Palettenbehältern 1 der Bodenrahmen 22 der Stahlpalette 2 des oberen Palettenbehälters 1a die Versteifungsausformungen bzw. Versteifungsabschnitte 8 des darunter angeordneten Drahtgittermantels 3 nicht. Hierzu wird insbesondere auf die Fig. 11 verwiesen. Zu diesem Zweck weist der Bodenrahmen 22 ebenfalls Ausformungen 29 im Bereich der Ecken sowie mit Abstand zu den Ecken auf, die den Bodenrahmen 22 gegenüber den Versteifungsausformungen 8 des unteren Palettenbehälters 1b zurückspringen lassen. Nach bevorzugter Ausführungsform (Fig. 11) faßt im gestapelten Zustand der Bodenrahmen 22 der Stahlpalette 2 in den darunter angeordneten Drahtgittermantel 3 etwa nach Maßgabe der Dicke des Bodenrahmens 22 ein.

Durch das formschlüssige Einfassen des Bodenrahmens 22 in den darunter angeordneten Drahtgittermantel 3 wird eine funktionssichere Stapelbarkeit der erfindungsgemäßen Palettenbehälter 1 gewährleistet, ein seitliches Verrutschen der gestapelten Palettenbehälter 1 vermieden und eine gleichmäßige Kräfteverteilung, insbesondere auf die stützenden Ecken 7 der unteren Palettenbehälter 1b, erzielt. Insofern bedingt die erfindungsgemäße Ausbildung des Drahtgittermantels 3 in Kombination mit der erfindungsgemäßen Ausbildung der Stahlpalette 2, daß eine funktionssichere Stapelbarkeit mehrerer Palettenbehälter 1 mit gefülltem Kunststoffbehälter 4 möglich ist und dabei störende Ausbauchungen am Drahtgittermantel 3 vermieden werden.

Patentansprüche

1. Stapelbarer Palettenbehälter (1) mit rechteckförmigem Grundriß, - mit

einer Palette (2),

einem Drahtgittermantel (3) aus horizontalen sowie vertikalen Rundstahlstäben, der sich unter Last ausbaucht, und

einem Kunststoffbehälter (4),

wobei der Drahtgittermantel (3) mit seinem unteren Rand an die Palette (2) angeschlossen ist sowie am oberen Rand einen Einfassungsrahmen (5) aufweist und wobei der Kunststoffbehälter (4) sich zumindest im gefüllten Zustand an dem Drahtgittermantel (3) abstützt, **dadurch gekennzeichnet**, daß die horizontalen Rundstahlstäbe (6) des Draht-

- gittermantels (3) im Bereich der Grundrißbecken (7) sowie mit Abstand von den Grundrißbecken (7) konforme, abgekantete, zum Kunststoffbehälter (4) hin gerichtete Versteifungsabschnitte (8) die die ausbauchungen, die durch das abstützen des Kunststoffbehälters am Drahtgittermantel verursacht werden, reduzieren, und daß an die Versteifungsabschnitte (8) gerade Abschnitte (9) der horizontalen Rundstahlstäbe (6) anschließen.
2. Palettenbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die abgekanteten Versteifungsabschnitte (8) in der Draufsicht mit den angeschlossenen geraden Abschnitten (9) der horizontalen Rundstahlstäbe (6) eine Stufe (10) bilden.
3. Palettenbehälter nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die abgekanteten Versteifungsabschnitte (8) in der Draufsicht eine U-förmige, V-förmige oder bogenförmige Ausformung (11) bilden, die nach innen gerichtet ist, und daß die geraden Abschnitte (9) der horizontalen Rundstahlstäbe (6) an diese Ausformungen (11) angeschlossen sind.
4. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, daß in den Winkeln, die durch die Abkantungen an den horizontalen Rundstahlstäben (6) gebildet sind, vertikale Rundstahlstäbe (12) angeordnet sind.
5. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, daß auf den Winkeln, die durch die Abkantungen an den horizontalen Rundstahlstäben (6) gebildet sind, vertikale Rundstahlstäbe (12) angeordnet sind.
6. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 2 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die geraden Abschnitte (9) der horizontalen Rundstahlstäbe (6) in der Draufsicht gegenüber der zugeordneten Kante der Palette (2) zurückspringen und der Drahtgittermantel (3) insgesamt so ausgelegt ist, daß die Bereiche des Drahtgittermantels (3), die durch die geraden Abschnitte (9) der horizontalen Rundstahlstäbe (6) gebildet sind, in der Draufsicht nicht über diese Kante der Palette (2) vorkragen können.
7. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 3 oder 5, dadurch gekennzeichnet, daß über die Seitenlänge des Drahtgittermantels (3) verteilt mehrere der U-förmigen, V-förmigen oder bogenförmigen Ausformungen (8, 11) angeordnet sind, und daß der Drahtgittermantel (3) insgesamt so ausgelegt ist, daß die Bereiche des Drahtgittermantels (3), die durch die geraden Abschnitte (9) der horizontalen Rundstahlstäbe (6) gebildet sind, in der Draufsicht nicht über die zugeordnete Kante der Palette vorkragen.
8. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Rundstahlstäbe (12) des Drahtgittermantels (3) in horizontaler Richtung konforme, abgekantete Versteifungsabschnitte (13) aufweisen, an die gerade Abschnitte (14) der vertikalen Rundstahlstäbe (12) anschließen und die in der Seitenansicht eine Stufe (15) bilden, oder wobei die Versteifungsabschnitte (13,16) derartig ausgebildet sind, daß die in der Seitenansicht eine U-förmige, V-förmige oder bogenförmige Ausformung (13, 16) bilden.
9. Stapelbarer Palettenbehälter (1) mit rechteckförmigem Grundriß, - mit
- einer Palette (2),
- einem Drahtgittermantel (3) aus horizontalen sowie vertikalen Rundstahlstäben, der sich unter Last ausbaucht, und
- einem Kunststoffbehälter (4),
- wobei der Drahtgittermantel (3) mit seinem unteren Rand an die Palette (2) angeschlossen ist sowie am oberen Rand einen Einfassungsrahmen (5) aufweist, und wobei der Kunststoffbehälter (4) sich zumindest im gefüllten Zustand an dem Drahtgittermantel (3) abstützt, dadurch gekennzeichnet, daß die vertikalen Rundstahlstäbe (12) im Bereich der Grundrißbecken sowie mit Abstand von den Grundrißbecken in horizontalen Richtung konforme, abgekantete, Versteifungsabschnitte (13, 16) aufweisen, daß die Versteifungsabschnitte (13, 16) derartig ausgebildet sind, daß die ausbauchungen die durch das abstützen des Kunststoffbehälters am Drahtgittermantel verursacht werden, reduziert werden daß an die Versteifungsabschnitte (13, 16) gerade Abschnitte (14) der vertikalen Rundstahlstäbe (12) anschließen und daß die Versteifungsabschnitte (13,16) in der Seitenansicht eine U-förmige, V-förmige oder bogenförmige Ausformung (13, 16) bilden.
10. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffbehälter (4) glatte Außenwände (17) aufweist.
11. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 2,3,7,8 oder 9, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffbehälter (4) den stufenförmigen Ausformungen und/oder den U-förmigen, V-förmigen oder den bogenförmigen Ausformungen komplementäre Ausformungen aufweist.

12. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 11, dadurch gekennzeichnet, daß der Kunststoffbehälter (4) im Wege der Blasformgebung geformt ist und daß der Kunststoffbehälter (4) einerseits und die Maschenweite des Drahtgittermantels (3) andererseits so ausgelegt sind, daß der Kunststoffbehälter (4) die aufzunehmenden Beanspruchungen unter Abstützung an dem Drahtgittermantel (3) aufnimmt.

13. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, dadurch gekennzeichnet, daß die Palette als Holzpalette (2) ausgeführt ist und der Drahtgittermantel (3) mit der Holzpalette (2) mit Hilfe von metallischen Befestigungsarmaturen (30) verbunden ist, die einen unteren Abschlußrahmen (31) des Drahtgittermantels (3) überfassen und die ihrerseits mit der Holzpalette (2) verbunden sind.

14. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 1 bis 12, gekennzeichnet durch eine Stahlpalette (2) mit den Merkmalen

die Stahlpalette (2) besitzt eine obere Palettenplatte (20), deren Umriß mit dem rechteckförmigen Grundriß des Drahtgittermantels (3) im wesentlichen übereinstimmt,

die Stahlpalette (2) besitzt einen Bodenrahmen (22), dessen Umriß gegenüber dem Umriß des Drahtgittermantels (3) zur Grundrißmitte hin zurückspringt,

die Stahlpalette (2) besitzt im Bereich der Ecken (7) die obere Palettenplatte (20) und den Bodenrahmen (22) verbindende ECKELEMEN-TE (26) aus Stahlblech, die nach außen weisende Abstützvorsprünge (27) aufweisen, und weist zusätzliche Abstützvorsprünge (28) an den Seiten auf,

wobei die Abstützvorsprünge (27, 28) eine Vorsprunglänge mit der Maßgabe aufweisen, daß im gestapelten Zustand mehrerer Palettenbehälter (1) die Abstützvorsprünge (27, 28) jedes oberen Palettenbehälters den Einfassungsrahmen (5) des Drahtgittermantels (3) des jeweils unteren Palettenbehälters überfassen, und wobei im gestapelten Zustand der Bodenrahmen (22) der Stahlpalette (2) des oberen Palettenbehälters in den darunter angeordneten Drahtgittermantel (3) formschlüssig einfaßt.

15. Palettenbehälter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenrahmen (22) aus einem Rohr (23) oder aus mehreren Rohrabschnitten gebildet ist.

16. Palettenbehälter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenrahmen (22) aus einem Profilstababschnitt oder mehreren Profilstababschnitten gebildet ist.

17. Palettenbehälter nach Anspruch 14, dadurch gekennzeichnet, daß der Bodenrahmen (22) aus einem Flachstahlzuschnitt (24) oder aus mehreren Flachstahlzuschnitten geformt ist.

18. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 14 bis 17, dadurch gekennzeichnet, daß im gestapelten Zustand der Bodenrahmen (22) der Palette (2) die Versteifungsausformungen (8) des darunter angeordneten Drahtgittermantels (3) nicht berührt.

19. Palettenbehälter nach einem der Ansprüche 14 bis 18, dadurch gekennzeichnet, daß im gestapelten Zustand der Bodenrahmen (22) der Palette (2) in den darunter angeordneten Drahtgittermantel (3) etwa nach Maßgabe der Dicke des Bodenrahmens (22) einfaßt.

Claims

1. A stackable palletised container (1) which is rectangular in horizontal projection, having

a pallet (2),

a wire grid cage (3) made of horizontal and vertical round steel rods, which bulges under load, and having

a plastics container (4),

wherein the wire grid cage (3) is attached at its bottom edge to the pallet (2) and comprises a surrounding frame (5) at its top edge, and wherein the plastics container (4), at least in its filled state, is supported on the wire grid cage (3), characterised in that in the region of the corners (7) in horizontal projection and at a distance from the corners (7) in horizontal projection the horizontal round steel rods (6) of the wire grid cage (3) comprise conformal, bevelled stiffening sections (8) which are oriented towards the plastics container (4) and which reduce the bulging which is caused by the support of the plastics container on the wire grid cage, and that straight sections (9) of the horizontal round steel rods (6) adjoin the stiffening sections (8).

2. A palletised container according to claim 1, characterised in that in plan view the bevelled stiffening sections (8) form a step (10) with the attached straight sections (9) of the horizontal round steel rods (6).

3. A palletised container according to claim 1, characterised in that in plan view the bevelled stiffening sections (8) form a U-shaped, V-shaped or arcuate formation (11) which is oriented inwards, and that the straight sections (9) of the horizontal round steel rods (6) are attached to these formations (11). 5
4. A palletised container according to any one of claims 1 to 3, characterised in that vertical round steel rods (12) are disposed in the corners which are formed by the bevels on the horizontal round steel rods (6). 10
5. A palletised container according to any one of claims 1 to 4, characterised in that vertical round steel rods (12) are disposed on the corners which are formed by the bevels on the horizontal round steel rods (6). 15
6. A palletised container according to either one of claims 2 or 4, characterised in that in plan view the straight sections (9) of the horizontal round steel rods (6) stand back in relation to the associated edge of the pallet (2) and the wire grid cage (3) as a whole is designed so that in plan view the regions of the wire grid cage (3) which are formed by the straight sections (9) of the horizontal round steel rods (6) cannot project beyond this edge of the pallet (2). 20 25
7. A palletised container according to either one of claims 3 or 5, characterised in that a plurality of the U-shaped, V-shaped or arcuate formations (8, 11) is disposed distributed over the side length of the wire grid cage (3), and that the wire grid cage (3) as a whole is designed so that in plan view the regions of the wire grid cage (3) which are formed by the straight sections (9) of the horizontal round steel rods (6) do not project beyond the associated edge of the pallet (2). 30 35 40
8. A palletised container according to any one of claims 1 to 7, characterised in that the vertical round steel rods (12) of the wire grid cage (3) comprise bevelled stiffening sections (13) which are conformed in a horizontal direction, which are adjoined by straight sections (14) of the vertical round steel rods (12), and which form a step (15) in side view, wherein the stiffening sections (13, 16) are constructed in such a way that they form a U-shaped, V-shaped or arcuate formation (13, 16) in side view. 45 50
9. A stackable palletised container (1) which is rectangular in horizontal projection, having
a pallet (2),
a wire grid cage (3) made of horizontal and vertical round steel rods, which bulges under load, and having
a plastics container (4),
wherein the wire grid cage (3) is attached at its bottom edge to the pallet (2) and comprises a surrounding frame (5) at its top edge, and wherein the plastics container (4), at least in its filled state, is supported on the wire grid cage (3), characterised in that in the region of the corners (7) in horizontal projection and at a distance from the corners (7) in horizontal projection the vertical round steel rods (12) comprise conformed, bevelled stiffening sections (13, 16), that the stiffening sections (13, 16) are constructed in such a way that the bulging is reduced which is caused by the support of the plastics container on the wire grid cage, that straight sections (14) of the vertical round steel rods (12) adjoin the stiffening sections (13, 16), and that the stiffening sections (13, 16) form a U-shaped, V-shaped or arcuate formation in side view.
10. A palletised container according to any one of claims 1 to 9, characterised in that the plastics container (4) has smooth external walls (17).
11. A palletised container according to any one of claims 2, 3, 7, 8 or 9, characterised in that the plastics container (4) comprises formations which are complementary to the step-shaped formations and/or to the U-shaped, V-shaped or arcuate formations.
12. A palletised container according to any one of claims 1 to 11, characterised in that the plastics container (4) is formed by a blow-moulding route, and that the plastics container (4) on the one hand and the mesh aperture of the wire grid cage (3) on the other hand are designed so that the plastics container (4) withstands the stresses to be absorbed whilst supported on the wire grid cage (3).
13. A palletised container according to any one of claims 1 to 12, characterised in that the pallet is constructed as a wooden pallet (2) and the wire grid cage (3) is joined to the wooden pallet (2) by means of metal fixing fittings (30), which fit above a bottom end frame (31) of the wire grid cage (3) and which themselves are joined to the wooden pallet (2).
14. A palletised container according to any one of claims 1 to 12, characterised by a steel pallet having the features

the steel pallet (2) comprises a top pallet plate (20), the contour of which substantially corresponds to the rectangular horizontal projection of the wire grid cage (3),

the steel pallet (2) has a base frame (22), the contour of which is set back towards the middle of the horizontal projection in relation to the contour of the wire grid cage (3), in the region of the corners (7), the steel pallet (2) has corner elements (26) made of sheet steel, which join the top pallet plate (20) to the base frame (22), which comprise outwardly pointing supporting projections (27), and which comprise additional supporting projections (28) on their sides,

wherein the supporting projections (27, 28) have a projection length with the proviso that in the stacked state of a plurality of palletised containers (1) the supporting projections (27, 28) of each upper palletised container fit over the surrounding frame (5) of the wire grid cage (3) of the palletised container underneath in each case, and wherein in the stacked state the base frame (22) of the steel pallet (2) of the upper palletised container fits positively into the wire grid cage (3) disposed below it.

15. A palletised container according to claim 14, characterised in that the base frame (22) is formed from a tube (23) or from a plurality of tube sections.
16. A palletised container according to claim 14, characterised in that the base frame (22) is formed from a profiled steel section or from a plurality of profiled steel sections.
17. A palletised container according to claim 14, characterised in that the base frame (22) is formed from a flat steel blank (24) or from a plurality of flat steel blanks.
18. A palletised container according to any one of claims 14 to 17, characterised in that in the stacked state the base frame (22) of the pallet (2) is not in contact with the stiffening formations (8) of the wire grid cage (3) disposed underneath it.
19. A palletised container according to any one of claims 14 to 18, characterised in that in the stacked state the base frame (22) of the pallet (2) fits into the wire grid cage (3) disposed underneath it approximately in accordance with the thickness of the base frame (22).

Revendications

1. Caisse-palette (1) empilable de contour rectangu-

laire, comportant

une palette (2),
une enveloppe en treillis métallique (3) fait de barreaux ronds d'acier horizontaux et verticaux, qui se bombe sous charge, et
un conteneur en matière plastique (4),

l'enveloppe en treillis métallique (3) se rattachant, par son bord inférieur, à la palette (2) et présentant, sur son bord supérieur, un cadre d'entourage (5) et le conteneur en matière plastique (4) prenant appui, au moins à l'état rempli, contre l'enveloppe en treillis métallique (3), caractérisée en ce que les barreaux ronds d'acier (6) horizontaux de l'enveloppe en treillis métallique (3) présentent, à distance des angles (7) du contour, des portions de renfort (8) conformes, repliées, dirigées vers le conteneur en matière plastique (4), qui réduisent les bombements, causés par l'appui du conteneur en matière plastique contre l'enveloppe en treillis métallique, et en ce qu'aux portions de renfort (8) font suite des portions (9) rectilignes des barreaux ronds d'acier (6) horizontaux.

2. Caisse-palette selon la revendication 1, caractérisée en ce que les portions de renfort (8) repliées forment, vues de dessus, un gradin (10) avec les portions (9) rectilignes raccordées des barreaux ronds d'acier (6) horizontaux.
3. Caisse-palette selon la revendication 1, caractérisée en ce que les portions de renfort (8) repliées forment, vues de dessus, un creux (11) en U, en V ou en arc, qui est dirigé vers l'intérieur, et en ce que les portions (9) rectilignes des barreaux ronds d'acier (6) horizontaux se rattachent à ces creux (11).
4. Caisse-palette selon l'une des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que dans les angles, qui sont formés par les barreaux ronds d'acier (6) horizontaux repliés, sont disposés des barreaux ronds d'acier (12) verticaux.
5. Caisse-palette selon l'une des revendications 1 à 4, caractérisée en ce que sur les angles, qui sont formés par les barreaux ronds d'acier (6) horizontaux repliés, sont disposés des barreaux ronds d'acier (12) verticaux.
6. Caisse-palette selon l'une des revendications 2 ou 4, caractérisée en ce que les portions (9) rectilignes des barreaux ronds d'acier (6) horizontaux, vues de dessus, sont en retrait par rapport à l'arête correspondante de la palette (2) et l'enveloppe en treillis métallique (3) est conçue dans son ensemble de

manière que les zones de l'enveloppe en treillis métallique (3), qui sont formées par les portions (9) rectilignes des barreaux ronds d'acier (6) horizontaux, ne peuvent faire saillie, vues de dessus, par rapport à cette arête de la palette (2).

7. Caisse-palette selon l'une des revendications 3 ou 5, caractérisée en ce que plusieurs des creux (8, 11) en U, en V ou en arc, sont disposés répartis sur la longueur latérale de l'enveloppe en treillis métallique (3), et en ce que l'enveloppe en treillis métallique (3) dans son ensemble est conçue de manière que les zones de l'enveloppe en treillis métallique (3), qui sont formées par les portions (9) rectilignes des barreaux ronds d'acier (6) horizontaux, ne font pas saillie, vues de dessus, par rapport à l'arête correspondante de la palette.

8. Caisse-palette selon l'une des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que les barreaux ronds d'acier (12) verticaux de l'enveloppe en treillis métallique (3) présentent dans la direction horizontale, des portions de renfort (13) conformes, repliées, auxquelles se raccordent des portions (14) rectilignes des barreaux ronds d'acier (12) verticaux qui forment, vues de côté, un gradin (15), ou les portions de renfort (13, 16) sont conformées de manière à former, vues de côté, un creux (13, 16) en U, en V ou en arc.

9. Caisse-palette (1) empilable de contour rectangulaire, comportant

une palette (2),
une enveloppe en treillis métallique (3) fait de barreaux ronds d'acier horizontaux et verticaux, qui se bombe sous charge, et
un conteneur en matière plastique (4),

l'enveloppe en treillis métallique (3) se rattachant, par son bord inférieur, à la palette (2) et présentant, sur son bord supérieur, un cadre d'entourage (5) et le conteneur en matière plastique (4) prenant appui, au moins à l'état rempli, contre l'enveloppe en treillis métallique (3), caractérisée en ce que les barreaux ronds d'acier (12) verticaux présentent, dans la zone des angles du contour ainsi qu'à distance de ceux-ci, des portions de renfort (13, 16) conformes dans la direction horizontale, repliées, en ce que les portions de renfort (13, 16) sont conformées de manière que les bombements qui sont causés par l'appui du conteneur en matière plastique contre l'enveloppe en treillis métallique soient réduits, en ce qu'aux portions de renfort (13, 16) se raccordent des portions rectilignes (14) des barreaux ronds d'acier (12) verticaux et en ce que les portions de renfort (13, 16), vues de côté, forment

un creux en U, en V ou en arc (13, 16).

10. Caisse-palette selon l'une des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que le conteneur en matière plastique (4) présente des parois extérieures (17) lisses.
11. Caisse-palette selon l'une des revendications 2, 3, 7, 8 ou 9, caractérisée en ce que le conteneur en matière plastique (4) présente des creux complémentaires, des creux en gradins et/ou des creux en U, en V ou des creux en arc.
12. Caisse-palette selon l'une des revendications 1 à 11, caractérisée en ce que le conteneur en matière plastique (4) est formé par soufflage et en ce que le conteneur en matière plastique (4) d'une part et l'ouverture de mailles de l'enveloppe en treillis métallique (3) d'autre part sont dimensionnés de manière que le conteneur en matière plastique (4) absorbe les sollicitations à absorber par appui contre l'enveloppe en treillis métallique (3).
13. Caisse-palette selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée en ce que la palette est réalisée en tant que palette en bois (2) et l'enveloppe en treillis métallique (3) est assemblée à la palette en bois (2) à l'aide d'armatures de fixation (30) métalliques, qui passent sur un cadre de fermeture (31) inférieur de l'enveloppe en treillis métallique (3) et qui de leur côté sont assemblées avec la palette en bois (2).
14. Caisse-palette selon l'une des revendications 1 à 12, caractérisée par une palette en acier (2) présentant les caractéristiques suivantes :

la palette d'acier (2) possède une plaque de palette (20) supérieure, dont le contour coïncide sensiblement avec le contour rectangulaire de l'enveloppe en treillis métallique (3),
la palette d'acier (2) possède un cadre de fond (22), dont le contour est en retrait par rapport au contour de l'enveloppe en treillis métallique (3), vers le milieu du contour,
la palette d'acier (2) possède, dans la zone des angles (7), des éléments d'angle (26), reliant la plaque de palette supérieure (20) et le cadre de fond (22), en tôle d'acier, qui présente des saillies d'appui (27) dirigées vers l'extérieur, et présente des saillies d'appui (28) supplémentaires sur les côtés,

les saillies d'appui (27, 28) présentant une longueur de saillie telle qu'à l'état empilé de plusieurs caisses-palettes (1), les saillies d'appui (27, 28) de chaque caisse-palette supérieure passent sur le cadre d'entourage (5) de l'enveloppe en treillis métallique

(3) de la caisse-palette inférieure, et à l'état empilé, le cadre de fond (22) de la palette d'acier (2) de la caisse-palette supérieure s'encastant par concordance de forme dans l'enveloppe en treillis métallique (3) disposée au-dessous.

5

15. Caisse-palette selon la revendication 14, caractérisée en ce que le cadre de fond (22) est formé d'un tube (23) ou de plusieurs portions de tube.

10

16. Caisse-palette selon la revendication 14, caractérisée en ce que le cadre de fond (29) est formé d'une portion de barre profilée ou de plusieurs portions de barre profilée.

15

17. Caisse-palette selon la revendication 14, caractérisée en ce que le cadre de fond (22) est formé dans une coupe d'acier plat (24) ou dans plusieurs coupes d'acier plat.

20

18. Caisse-palette selon l'une des revendications 14 à 17, caractérisée en ce qu'à l'état empilé, le cadre de fond (22) de la palette (2) n'est pas en contact avec les creux de renfort (8) de l'enveloppe en treillis métallique (3) située au-dessous.

25

19. Caisse-palette selon l'une des revendications 14 à 18, caractérisée en ce qu'à l'état empilé, le cadre de fond (22) de la palette (2) s'encastre dans l'enveloppe en treillis métallique (3), située au-dessous, à peu près dans une mesure correspondant à l'épaisseur du cadre de fond (22).

30

35

40

45

50

55

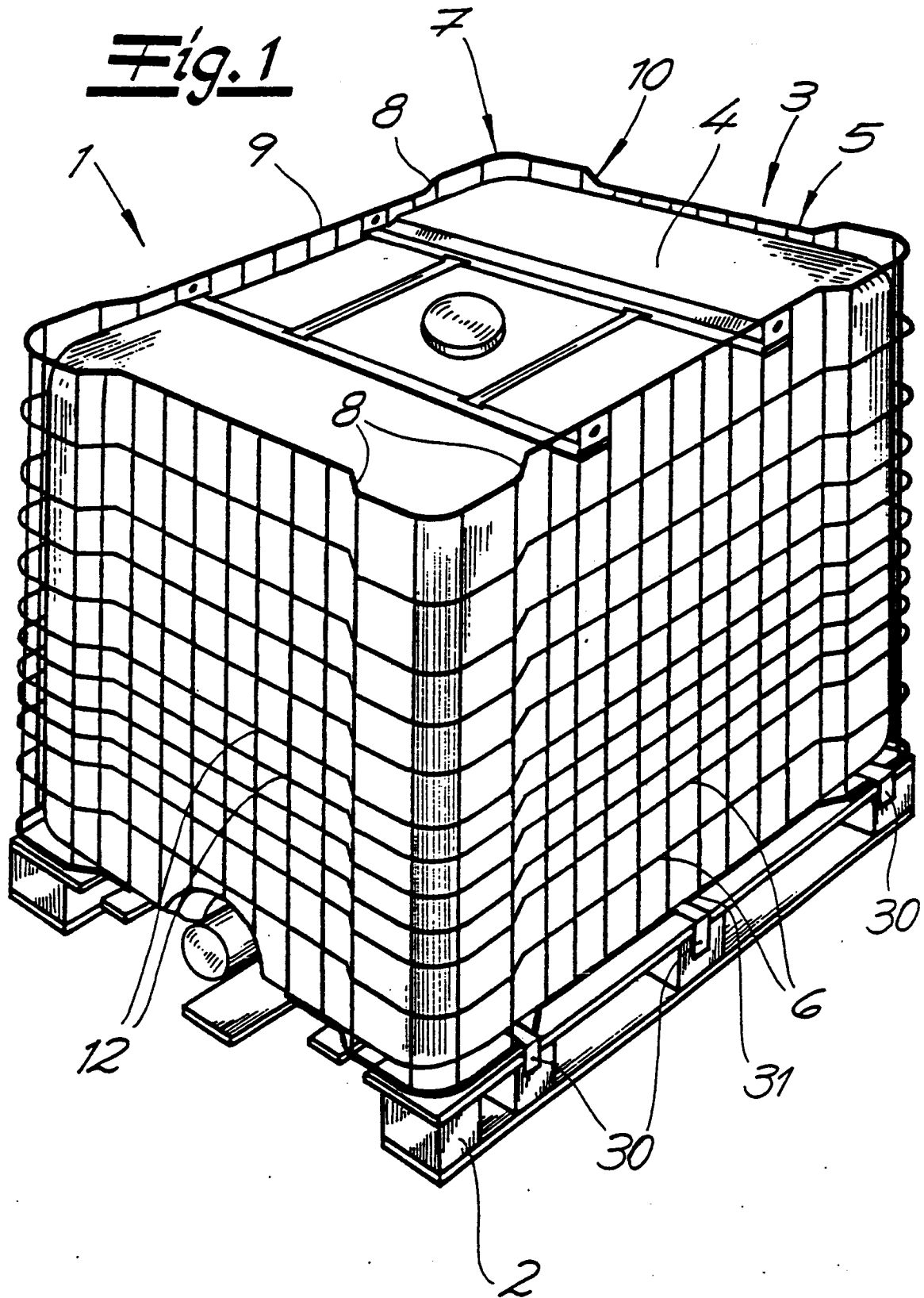


Fig. 2

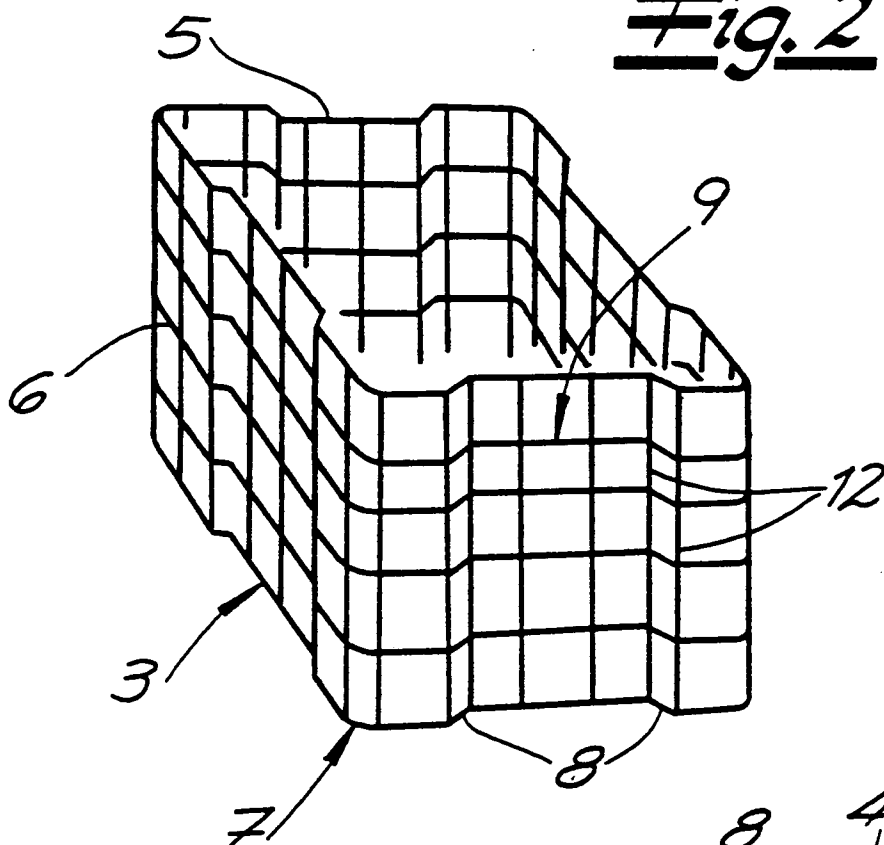
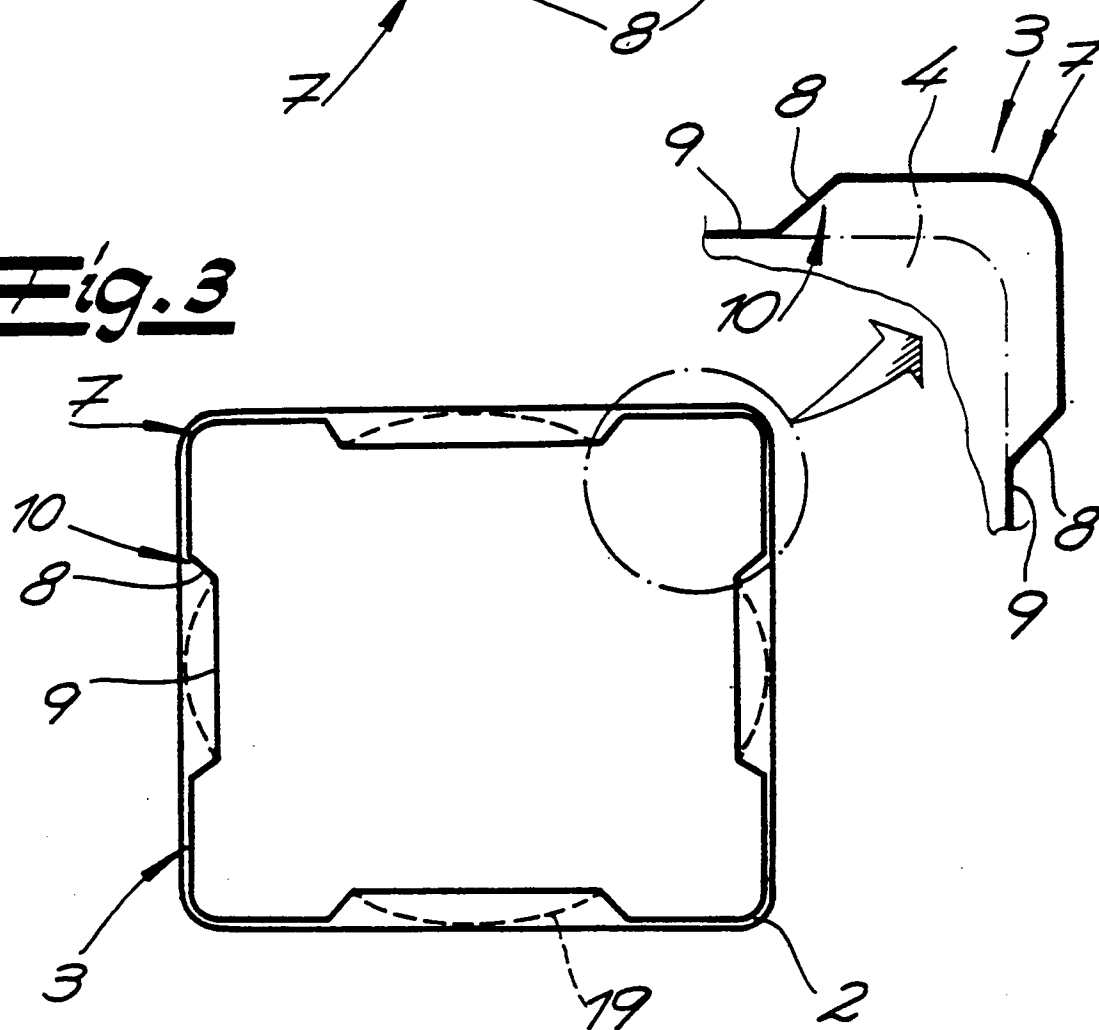
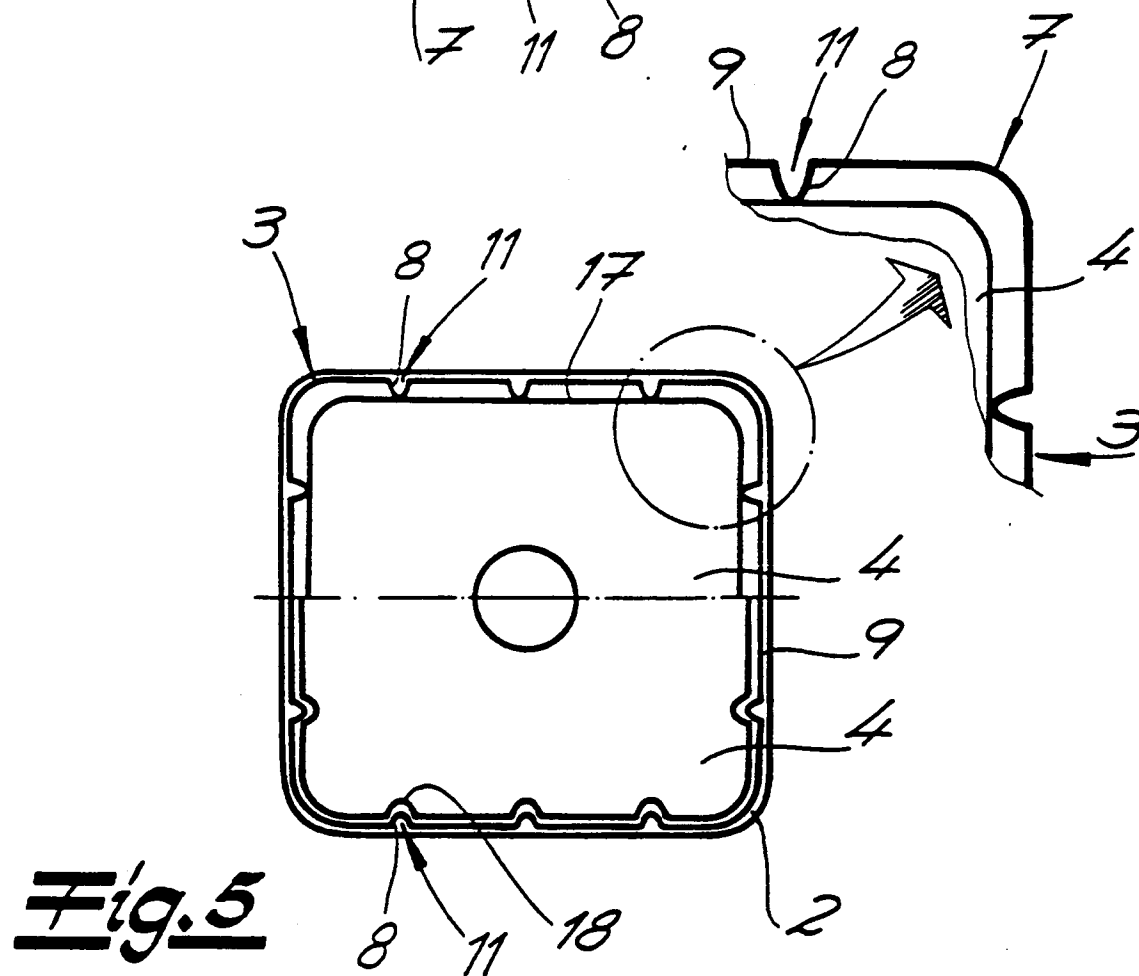
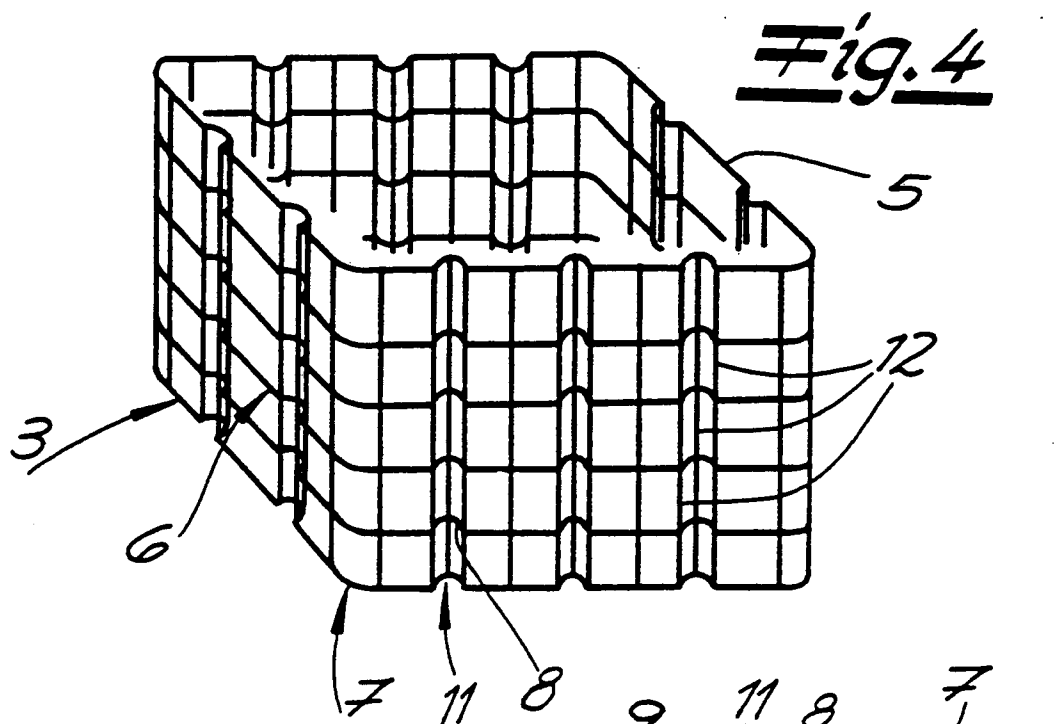
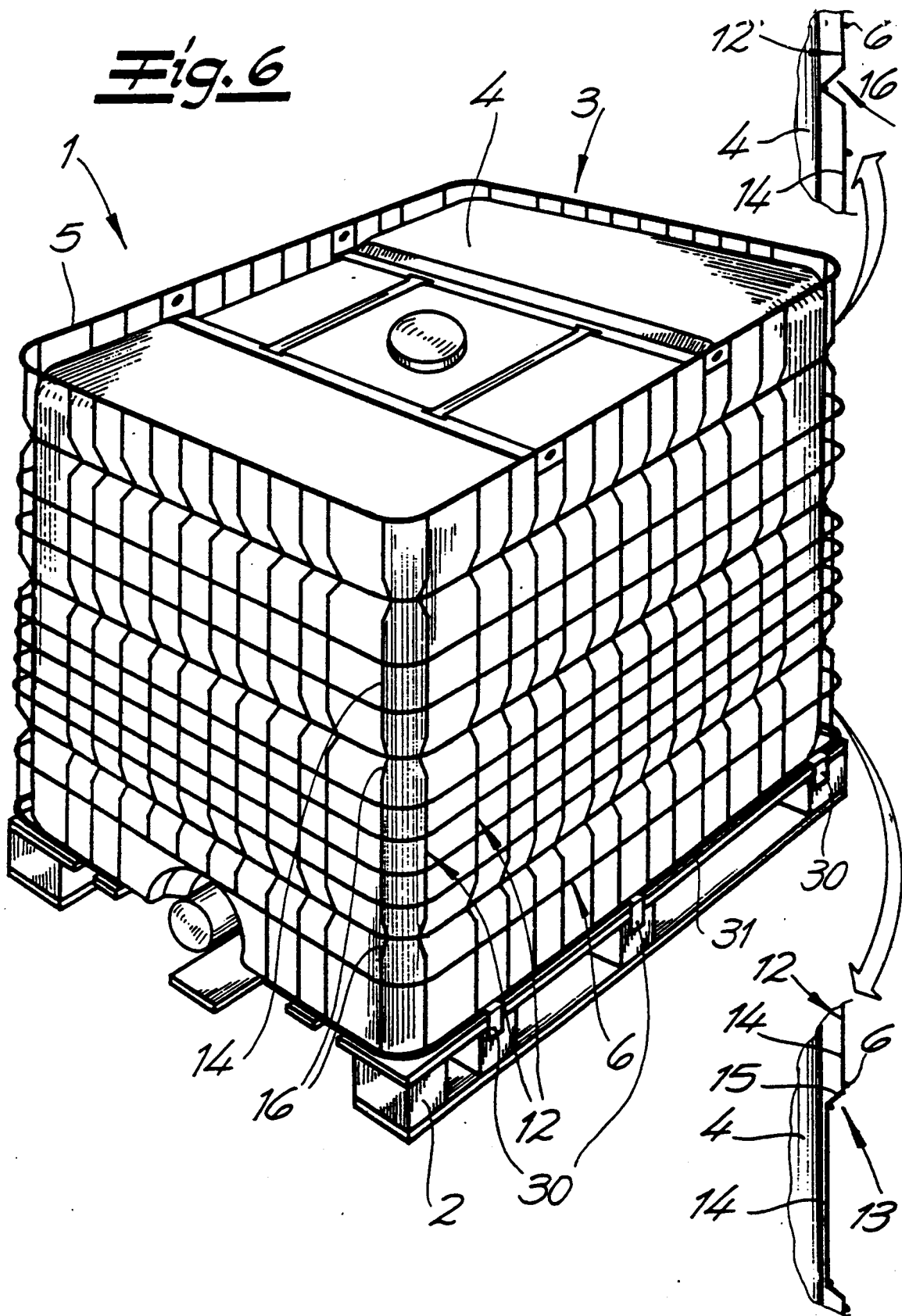


Fig. 3







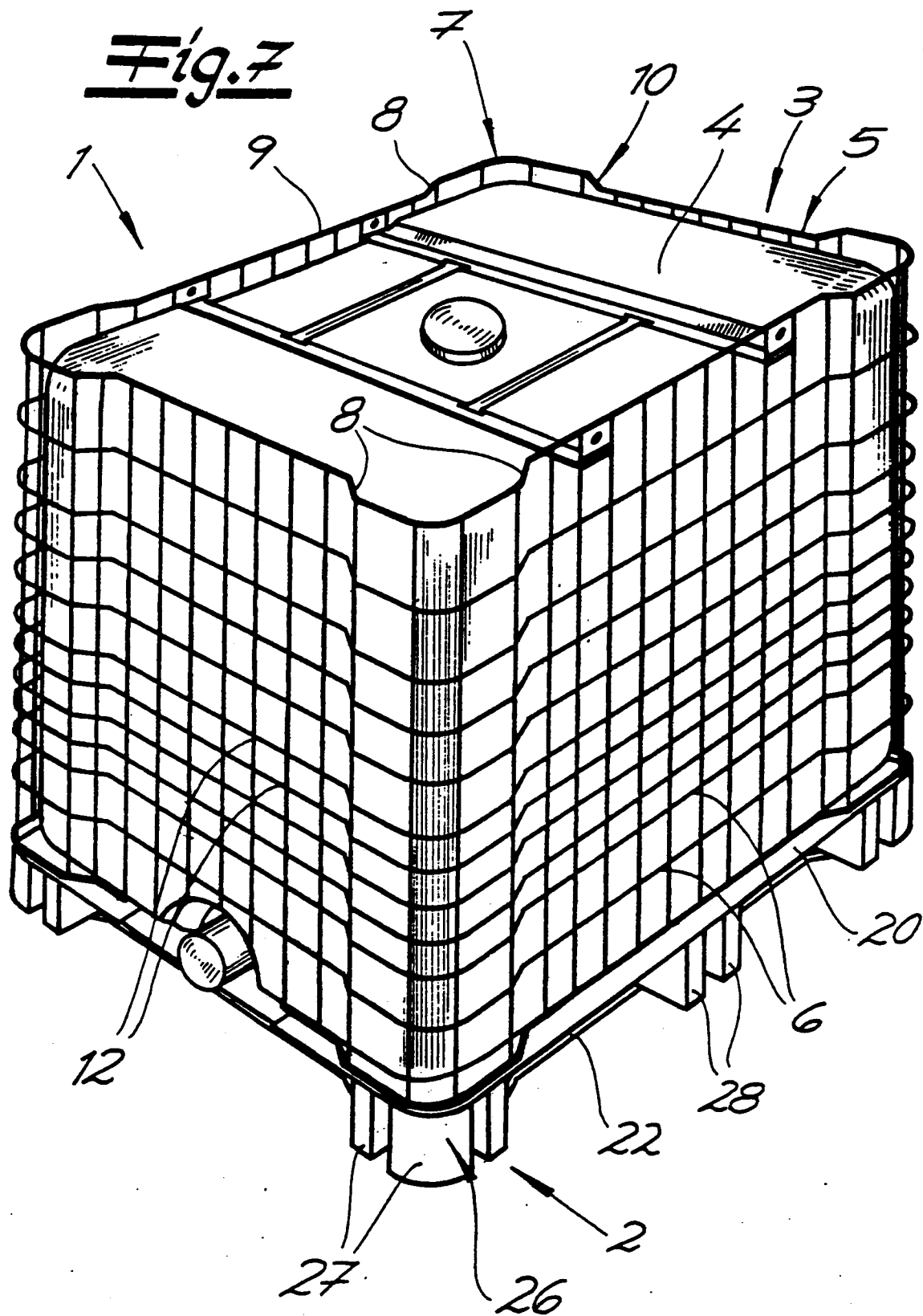


Fig. 8

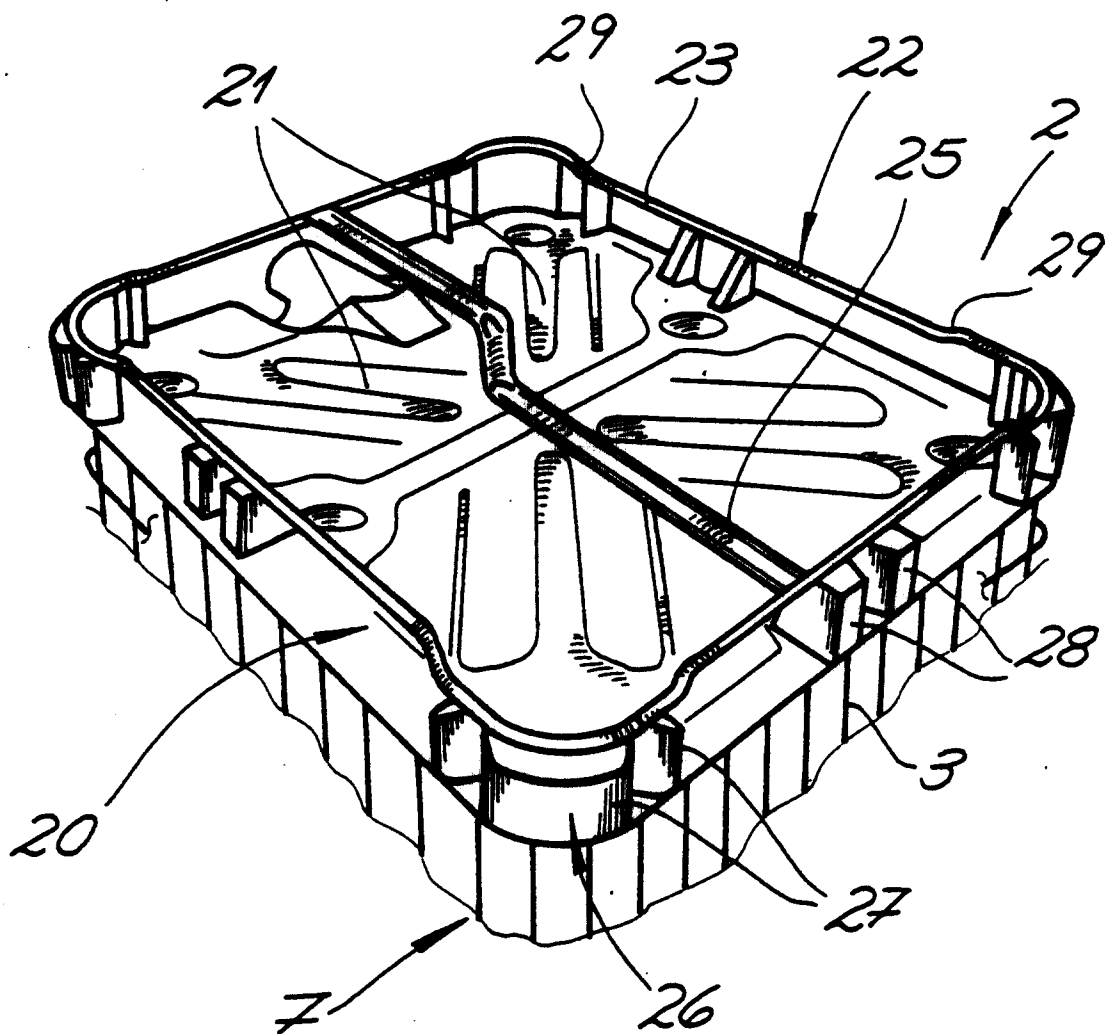


Fig. 9

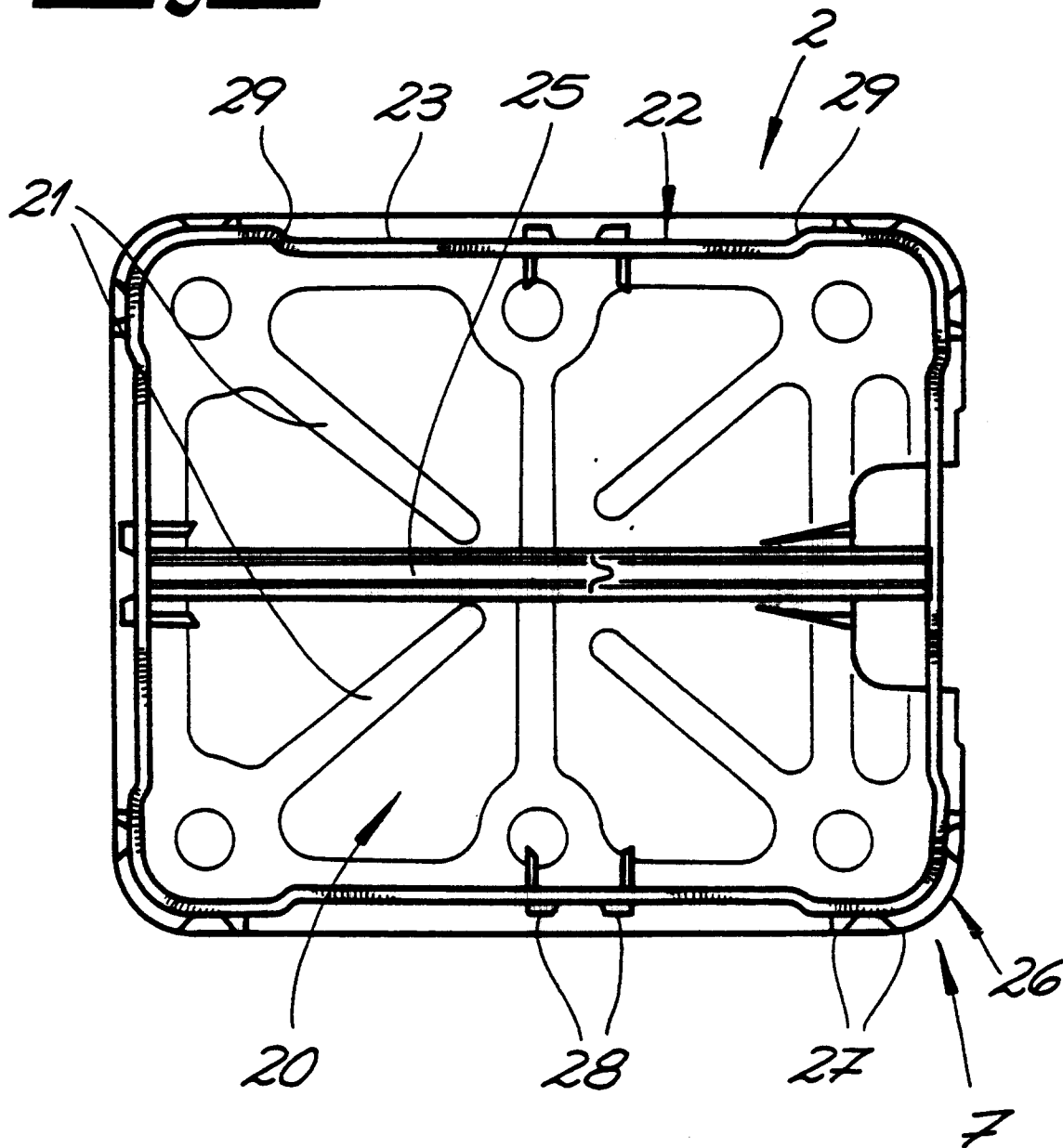


Fig. 10

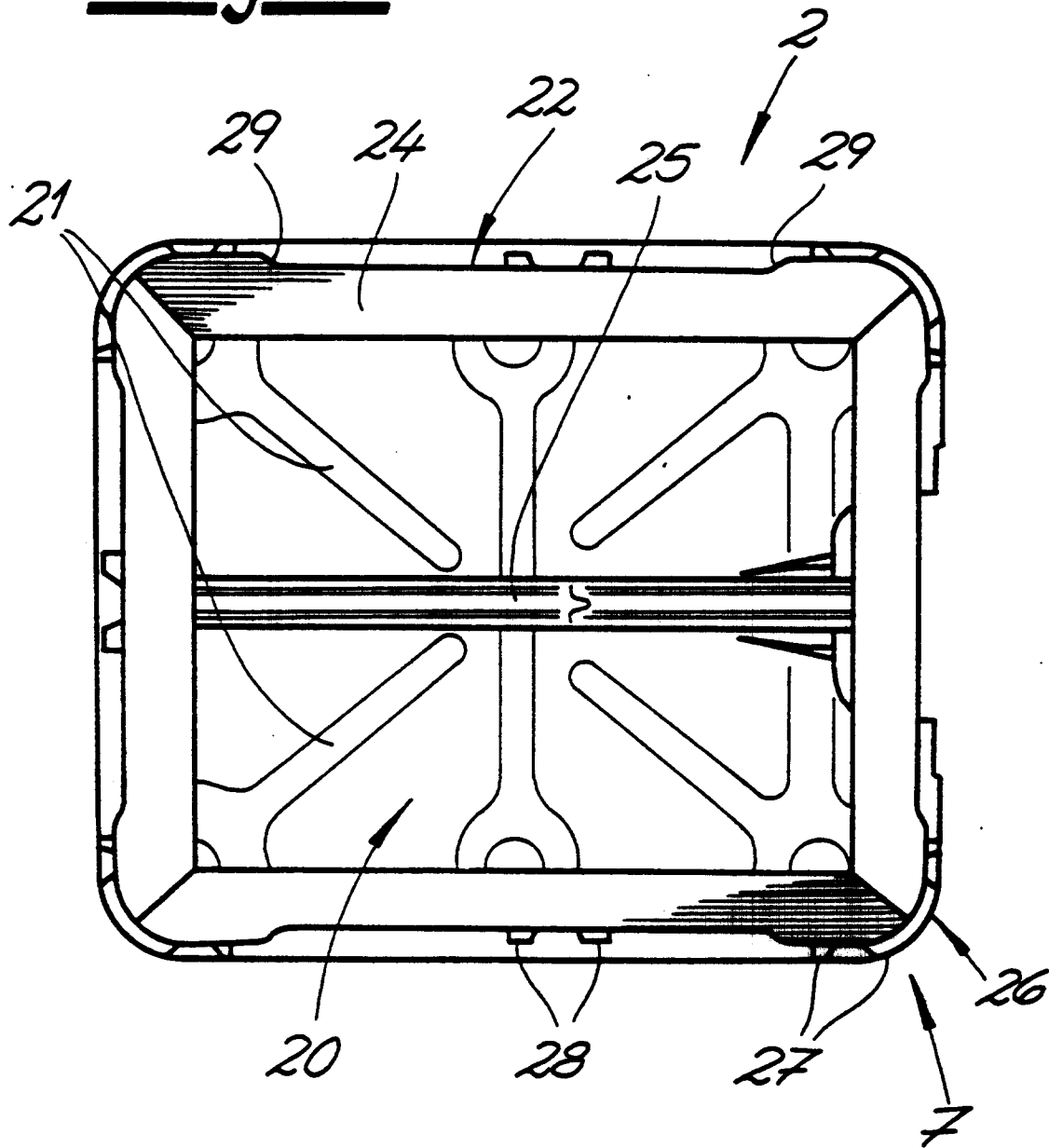


Fig. 11

